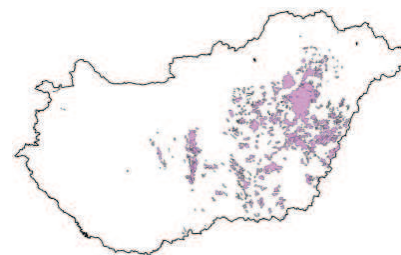


Tanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 45'	Szikes talaj, szappanfőzés!		KÉMIA TALAJ VIZSGÁLATAI
---	------------------------------------	---	--

Kötelező védőeszköz: 	Balesetvédelmi rendszabályok: 
---	--

- Balesetvédelmi rendszabályok megbeszélése.
- A kísérletek során előforduló veszélyforrások megbeszélése.
- A tálcán levő anyagok és eszközök ellenőrzése.
- Ráhangolódás a foglalkozásra.

A **szikes talaj** különösen az Alföldön nagy mennyiségben fordul elő. Kiszáradva kőkemény felülete megrepedezik, a **sziksó kivirágzik**. Gazdaságilag hasznavethetetlen terület, rövid ideig jó legelőt ad, de kevés széna terem rajta. Szikes puszták, sziki rétek növényzete: magyar sóvirág, erdélyi útifű, sziki méspázsit, kiséfű, aszat...



A **sziksó fehér por**, színtelen kristály, vízben jól oldódik, lúgos kémhatású, ezért a sziksót, Na_2CO_3 , hamuzsirt, (K_2CO_3) , szappanfűvet a szappanfőzés megjelenése előtt mosáshoz, mosdáshoz használták. A 19. század elején a debreceni, a szegedi szappanfőzők a hortobágyi sziksót használták szappanfőzésre. Dédanyáink recept, könyveiben is a **szódás-meszes szappanfőzési eljárás olvasható!** A szappanfőzés ideje kora tavaszra, a húsvét előtti hetekre esik. Az Alföldön régebben a kiszáradt tavak fenekéről söpörték össze a sziksót, amelyből megfelelő mennyiségű hamu és mészhozzáadásával lúgot főztek. A lúgba zsiradékot tettek, és üstben állandó kevergetés közben 3 órát főzték. Ha a lúg ki-kibuggyant a szappan közül, akkor kész a szappan. A kész szappant ruhával bélelt farekeszbe öntötték. Egy éjszakán át szikkadt, majd kiborították, és dróttal megfelelő darabokra darabolták.

Tanári kísérlet: Szappanfőzés

Szükséges eszközök: 2 db 250 cm ³ -es és 1 db 150 cm ³ - es főzőpohár, mérőhenger, üvegcád, vasháromláb kerámia dróthálával, Bunsen-égő, 2 db üvegbot, Bunsen-állvány, szűrőkarika dióval, tölcsér, szűrőpapír, vegyszeres kanál, Petri-csésze, vászon.	Szükséges anyagok: 8 g étolaj, zsiradék, 30 cm ³ 96 w %-os etil-alkohol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$), 4 g lúgkő : (NaOH) 24 g konyhasó: (NaCl), víz, csapvíz (H_2O), jeges víz.
--	--

A szappanfőzés menete:

Előkészítés: 250 cm³-es főzőpohárba 8,0 g zsírt és 30 cm³ térfogatú 96 w %-os etil-alkoholt elegyítünk enyhe melegítéssel. (Melegítő lapon vagy vasháromlábban, kis lángon, mert az etil-alkohol tűzveszélyes.) Egy 150 cm³-es főzőpohárban **4,0 g nátronlúgból** a 28 cm³ vízzel oldatot készítünk.

Reagáltatás: A két oldatot összeöntjük, és állandó kevergetés közben 30 percig forraljuk!

Kisózás: Ez idő alatt 250 cm³-es főzőpohárban készítsünk 24,0 g konyhasóból és 100 cm³ vízből oldatot, majd ezt a konyhasóoldatot jeges-vizes fürdőbe állítjuk.

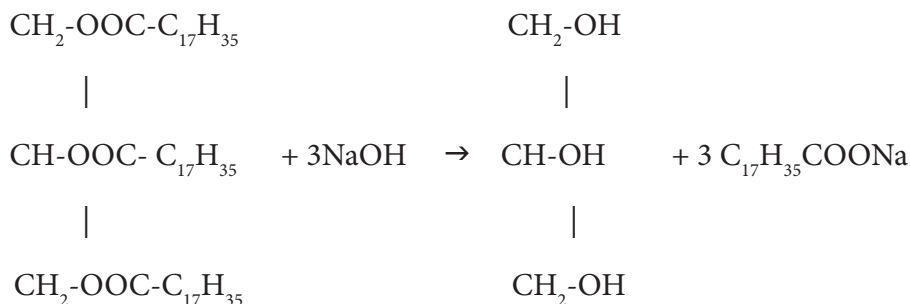
A szappanoldatot állandó keverés mellett lassan a lehűtött sóoldathoz öntjük.

A szappan leválasztása: A kivált csapadékot leszűrjük.

Szárítás: A szappant egy vászonruhával bélelt formába tesszük és levegőn szárítjuk.

Tapasztalat: A szappan vékony rétegben az oldat felszínén kiválik.

Magyarázat: A lúg hatására az olajt (zsírt) alkotó észter **hidrolizál**, glicerin és olajsav (zsírsav) **nátriumsója, nátronszappan keletkezik**. Az etil-alkohol gyorsítja a folyamatot. A kisózásnak az a lényege, hogy a kolloid eloszlású szappanrészecskéket védő hidrátburkot az erősebben hidratáló nátrium-klorid magához köti, így a szappan kicsapódik. A szappan az oldat felszínén gyűlik össze.



észter (zsír, olaj) + nátrium-hidroxid → glicerin + nátrium-sztearát
(nátronszappan)



1. Tanulói kísérlet: Szappanöntés

Szükséges anyagok: zománcos kiöntő edény, vasháromláb, kerámia drótháló, borszeszegő, gyújtó pálca, kiöntő formák.	Szükséges anyagok: kreatív szappantömb, illóolajok.
---	--

A kísérlet leírása: A szappantömböt daraboljuk fel kis darabokra és tegyük a nyeles csőrös edénybe (zománcos kiöntő vagy kis fazék is nagyon jó) és melegítsük, majd keverjük meg a masszát a gyújtópálcával, ellenőrizzük, hogy teljesen felolvadjon, teljesen folyékony legyen. Kesztyűvel emeljük le az edényt, tegyük a szappanhoz illóolajat vagy színező anyagot! Óvatosan keverjük össze a masszát! **Végül óvatosan öntsük a szappant a vízszintesen elhelyezett formákba!**

Hagyjuk, hogy megkeményedjen. A szélét egy késsel válasszuk le a forma faláról, és pattintsuk ki belőle a szappant!

Tapasztalat:

- A formáktól, illóolajoktól és a színezőanyagtól függően csodálatos kis szappanok önthetők!
- Készíthetünk több színű, feliratos, zsinóron függő kerek, ovális szappanokat!

Magyarázat:A massa a formában megdermed, majd megszilárdul. A fehér glicerín szappantömbök, színezőanyagok, illóolajok a kiöntőformák sok variációt adnak, sok szép különleges szappant önthetünk. A saját készítésű szappant használhatjuk tisztálkodásra, adhatjuk ajándékba, és dísz a fürdőszobánk polcán!

Összefoglalás, a tanulók munkájának értékelése, a tálcán levő eszközök, tanulói asztal rendbetétele.

Felhasznált irodalom:

Rózsahegyi Márta – Wajand Judit: Látványos Kémiai Kísérletek

Szappan- Wikipédia: hu.wikipedia.org/wiki/szappan